

— 18

Міністерство освіти і науки України
Львівський національний університет ветеринарної медицини та біотехнологій
ім. С.З. Гжицького
Факультет механіки, енергетики та інформаційних технологій
Кафедра електротехнічних систем



ЗАТВЕРДЖЕНО

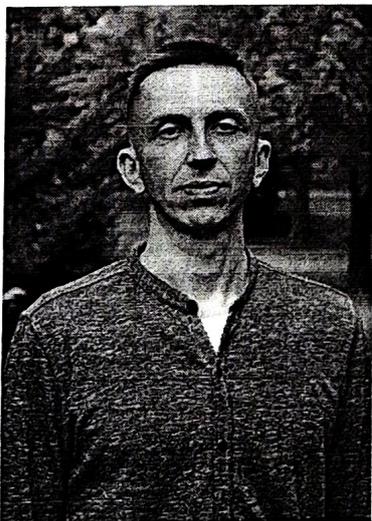
Гарант освітньо-професійної програми
«Електроенергетика, електротехніка та
електромеханіка» першого (бакалаврського) рівня
вищої освіти, к.т.н., доцент

Віталій ЛЕВОНЮК

**СИЛАБУС
НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
«Монтаж електрообладнання»**

освітньо-професійна програма
«Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка»,
спеціальність 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка»,
перший (бакалаврський) рівень вищої освіти

ВИКЛАДАЧ



Михайлович Тарас Ігорович

Електронна пошта: Tarasmykhailovych@gmail.com
Профіль у Scopus ID: 57200150731
Профіль у Google Scholar <https://scholar.google.com.ua/citations?user=bZtNZsIAAAAJ&hl=uk>
Телефон +3800967495220

Кандидат технічних наук, в. о. доцента кафедри електротехнічних систем Львівського національного університету ветеринарної медицини та біотехнологій ім. С. З. Гжицького. Викладач з 2 річним досвідом, автор та співавтор понад 12 наукових статей, 11 навчально-методичних розробок.

Сфера наукових інтересів: системи керування вентильними двигунами постійного струму, мікропроцесорні пристрої релейного захисту.

Опис дисципліни

Галузь знань 14 «Електрична інженерія»

Спеціальність 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка»

Освітньо-професійна програма «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка»

Рівень вищої освіти: перший (бакалаврський) рівень

Кількість кредитів – 3

Рік підготовки (семестр) – 2 рік (IV семестр)

Компонента освітньої програми: за вибором

Мова викладання: українська

Анотація навчальної дисципліни

Дисципліна «Монтаж електрообладнання» спрямована на формування у здобувачів вищої освіти практичних і теоретичних знань, необхідних для виконання електромонтажних робіт, підготовки, збирання, налагодження та введення в експлуатацію електротехнічного обладнання відповідно до вимог нормативної документації та сучасних технічних стандартів. У процесі вивчення дисципліни студенти ознайомлюються з технологіями монтажу кабельних та повітряних ліній, електродвигунів, заземлюючих пристроїв, а також із методами забезпечення надійності та безпеки електромонтажних робіт. Особлива увага приділяється вивченню схем, вибору електромонтажних матеріалів, дотриманню вимог техніки безпеки та раціональному використанню електроенергії.

Метою навчальної дисципліни «Монтаж електрообладнання» є формування у здобувачів вищої освіти системи знань та практичних навичок, які необхідні для виконання монтажу, налагодження та експлуатації електротехнічного обладнання різного призначення відповідно до вимог чинних нормативно-технічних документів, сучасних технологічних рішень та правил безпечної експлуатації електроустановок.

Завдання навчальної дисципліни передбачають:

- ❖ ознайомлення студентів із видами електрообладнання, його конструктивними особливостями та технологічними вимогами до монтажу;
- ❖ набуття практичних умінь з прокладання кабелів і проводів, монтажу муфт, електродвигунів, заземлюючих пристроїв та повітряних ліній;
- ❖ формування навичок читання електричних схем та використання монтажних інструментів та матеріалів;
- ❖ оволодіння методами перевірки якості та безпеки виконаних електромонтажних робіт;
- ❖ розвиток здатності застосовувати сучасні інженерні підходи до оптимізації монтажних процесів і забезпечення надійності електроенергетичних систем.

Пререквізити: для успішного опанування курсу «Монтаж електрообладнання» необхідно володіти знаннями із курсів: «Фізика», «Вища математика», «Теоретичні основи електротехніки».

Постреквізити: вивчення дисципліни «Монтаж електрообладнання» створює підґрунтя для опанування наступних компонент бакалаврської освітньої програми, зокрема дисципліни: «Основи електропостачання», «Основи електроприводу».

Відповідно до освітньо-професійної програми «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка» вивчення дисципліни забезпечує набуття здобувачами таких компетентностей та програмних результатів навчання:

Індекс в матриці ОПП	Програмні компоненти
1	2
Інтегральна компетентність	Здатність розв'язувати спеціалізовані задачі та вирішувати практичні проблеми під час професійної діяльності в галузі електроенергетики, електротехніки та електромеханіки або в процесі навчання, що передбачає застосування теорій і методів прикладної фізики та інженерних наук і характеризується комплексністю та невизначеністю умов.
Загальні компетентності	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях. ❖ Здатність працювати в команді. ❖ Здатність знаходити оптимальні рішення у випадку виникнення нетипових ситуацій.
Фахові (спеціальні) компетентності	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Здатність вирішувати практичні задачі із залученням методів математики, фізики та електротехніки. ❖ Усвідомлення необхідності постійно розширювати власні знання про нові технології в електроенергетиці, електротехніці та електромеханіці.
Програмні результати навчання	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Знати і розуміти принципи роботи електричних систем та мереж, силового обладнання електричних станцій та підстанцій, пристроїв захисного заземлення та грозозахисту та уміти використовувати їх для вирішення практичних проблем у професійній діяльності. ❖ Знати основи теорії електромагнітного поля, методи розрахунку електричних кіл та уміти використовувати їх для вирішення практичних проблем у професійній діяльності.

Зміст навчальної дисципліни

№ з/п	Назви тем та їх короткий зміст
1	Тема 1. Проводи та кабелі, їх прокладання <ul style="list-style-type: none"> 1.1 Вступ 1.2 Проводи та кабелі 1.3 Прокладання кабелів в траншеях 1.4 Прокладання кабелів в блоках

	1.5 Прокладання кабелів на опорних конструкціях і в лотках
2	Тема 2. Установочні та кріпильні вироби, припої, паяльні мазі та флюси 2.1 Установочні вироби 2.2 Кріпильні вироби 2.3 Припої, паяльні мазі, флюси
3	Тема 3. Монтаж освітлювальних мереж та установок 3.1 Монтаж освітлювальних мереж 3.2 Монтаж освітлювальних установок
4	Тема 4. З'єднання і відгалуження кабелів в муфтах, монтаж з'єднувальних муфт 4.1 З'єднання і відгалуження кабелів в муфтах 4.2 Монтаж з'єднувальних муфт
5	Тема 5. Монтаж кінцевих муфт, з'єднання і відгалуження кабелів в муфтах 5.1 Монтаж кінцевих муфт 5.2 Кінцева заробка кабелів
6	Тема 6. Монтаж повітряних ліній, розбивка трас, риття котлованів під опори, монтаж шинопроводів, зборка і оснастка опор. 6.1 Розбивка трас повітряних ліній 6.2 Риття котлованів під опори 6.3 Зборка і оснастка опор повітряних ліній 6.4 Оснастка опор повітряних ліній 6.5 Типи шинопроводів, монтаж шинопроводів
7	Тема 7. Монтаж електродвигунів 7.1 Призначення електродвигунів 7.2 Монтаж електродвигунів
8	Тема 8. Монтаж заземлюючих пристроїв 8.1 Призначення заземлюючих пристроїв 8.2 Монтаж заземлюючих пристроїв

Методи навчання. Система контролю та оцінювання результатів навчання

Навчання з дисципліни «Монтаж електрообладнання» здійснюється із застосуванням сучасних інтерактивних та практикоорієнтованих методів, які поєднують словесні (лекція, пояснення, дискусія), наочні (демонстрація, робота з мультимедійними матеріалами) та активні форми (групові проекти, семінари-дискусії).

Успішність студента оцінюється шляхом проведення поточного контролю.

Максимальна кількість балів з дисципліни «Спеціалізовані мови програмування», яку може отримати студент протягом семестру за всі види роботи за результатами поточного оцінювання становить 100. Результати **поточного контролю** оцінюються за чотирибальною («2», «3», «4», «5») шкалою. В кінці семестру обчислюється середнє арифметичне значення (САЗ) усіх отриманих студентом оцінок з наступним переведенням його у сто бальну шкалу за формулою: **ПК = 20•САЗ.**

Критерії поточного оцінювання знань студентів

Оцінка	Критерії оцінювання
5 («відмінно»)	У повному обсязі володіє навчальним матеріалом, вільно, самостійно та аргументовано його викладає, глибоко і всебічно розкриває зміст, використовуючи обов'язкову та додаткову літературу. Правильно вирішив 90% тестових завдань.
4 («добре»)	Достатньо повно володіє навчальним матеріалом, обґрунтовано його викладає, в основному розкриває зміст завдань, використовуючи обов'язкову літературу. При викладанні окремих питань не вистачає достатньої глибини та аргументації, допускаються несуттєві неточності й незначні помилки. Правильно вирішив більшість тестових завдань.
3 («задовільно»)	У цілому володіє навчальним матеріалом, викладає його основний зміст, але без глибокого всебічного аналізу, обґрунтування та аргументації, допускаючи окремі суттєві неточності та помилки. Правильно вирішив близько половини тестових завдань.
2 («незадовільно»)	Не в повному обсязі володіє навчальним матеріалом. Викладає матеріал фрагментарно та поверхово, без аргументації й обґрунтування, недостатньо розкриває зміст теоретичних і практичних завдань, допускає суттєві неточності. Правильно вирішив меншість тестових завдань.

Критерії оцінювання результатів навчання з навчальної дисципліни

Шкала оцінювання: національна та ECTS

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою	
		для екзамену, диференційованого заліку, курсового проєкту (роботи), практики	для заліку
90–100	A	відмінно	зараховано
82–89	B	добре	
74–81	C		
64–73	D	задовільно	
60–63	E		
35–59	FX	незадовільно з можливістю повторного складання	не зараховано з можливістю повторного складання
0–34	F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

Рекомендована література Базова

1. Куценко Ю. М. , Яковлев В. Ф. Монтаж електрообладнання і систем керування. Київ: Аграрна освіта, 2009. 348 с.
2. Прядко В.А., Яремчук, Л.М., Новосилецький Ю.Л., Монтаж електрообладнання та засобів автоматизації. Житомир, 2005р. 189 с.
3. Сибикин Ю. Д. Монтаж, експлуатація и ремонт електрообладнання промислових підприємств і установок. Інфра-Инженерія, 2013. 464 с.

Допоміжна

1. Хитров А. В. Монтаж, наладка і експлуатація електрообладнання. Конспект лекцій. Харків: ХНАМГ, 2009. 328 с.
2. Грабков В. В. Монтаж та налагоджування електромеханічних пристроїв. Вінниця: ВНТУ, 2011. 173 с.
3. Правила улаштування електроустановок. Харків: Форт, 2009. 736 с.

12. ІНФОРМАЦІЙНІ РЕСУРСИ

1. Бібліотечно-інформаційні ресурси – [книжковий фонд](#), періодика та фонди на [електронних носіях](#) бібліотеки ЛНУП, державних органів науково-технічної інформації, наукових, науково-технічних бібліотек та інших наукових бібліотек України.
2. Віртуальне навчальне середовище ЛНУВМБ ім. С.З. Гжицького – <https://moodle.lnup.edu.ua/course/view.php?id=10973>.
3. Електронні інформаційні ресурси мережі інтернет з переліком сайтів:
 - 3.1 Національний стандарт України (ДСТУ, ПУЕ, ПБЕЕС), електронна база нормативних документів URL: <https://online.budstandart.com>.
 - 3.2 Міненерго України, офіційний сайт Міністерства енергетики URL: <https://www.mev.gov.ua>.
 - 3.3 Державна інспекція енергетичного нагляду України (Держенергонагляд), публікації, методичні рекомендації, вимоги безпеки в енергетиці URL: <https://denr.gov.ua>.
4. Бібліотеки: Львівського ЛНУВМБ ім. С.З. Гжицького м. Дубляни, НУ «Львівська політехніка», Львівська національна наукова бібліотека України ім. В. Стефаника, м. Львів.